Ein Fall von Tic douloureux im Gebiete des Nervus alveolaris inferior und dessen Behandlung durch Neurectomie.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät

der

Kgl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Joseph Gabriel

approb. Arzt aus Baumgarten bei Frankenstein (Schles.).

Buchdruckerei zum Gutenberg, Anton Schreiber, Breslau, Albrechtsstr. 20.

1886.

Referent:

Herr Hofrath Prof. Dr. Maas.

Die Hartnäckigkeit der sogenannten Fothergill'schen Gesichtsschmerzen, die häufig jeder gegen sie angewandten Behandlung mit pharmazeutischen Mitteln trotzen und durch ihre Heftigkeit dem Patienten das Leben verbittern, hat schon frühzeitig dazu geführt, das Leiden auf chirurgischem Wege durch die Neurotomie zu heilen, zumal es bereits lange bekannt war, dass der Sitz der Schmerzen in den leicht zugänglichen Aesten des Quintus zu suchen ist. Albuin war der erste, welcher die Durchschneidung der Nerven zur Beseitigung hartnäckiger Neuralgien empfahl und Maréchal, Leibarzt Ludwig XIV., führte zum ersten Male die Operation am Trigeminus aus. Ihm folgte der englische Arzt Haigthon, welcher in zahlreichen Fällen günstige Erfolge zu verzeichnen hatte. Allein nachdem der Nutzen der Operation einmal festgestellt war, verfiel man bald in das Extrem; man beschränkte sie nicht auf die sensiblen Nerven, sondern wandte sie bald in falscher Consequenz auch auf die motorischen Nerven, namentlich den nerv. facialis an, von dem Irrthum befangen, dass auch der nerv. facialis Sitz einer Neuralgie sein könne. Die Resultate der Neurotomie waren unter solchen Umständen begreiflicherweise nicht sehr glänzend und Bruns kann in der That, indem er alle diejenigen Fälle von Durchschneidung der Gesichtsnerven übergeht, die ohne allen Erfolg vorgenommen worden sind, nur 4 von Klein

operirte Fälle anführen, die allenfalls zum Beweis für die Zweckmässigkeit der Facialisdurchschneidung dienen könnten. Indessen bei auch nur oberflächlicher Betrachtung derselben ergiebt sich, wie v. Bruns bemerkt, dass die kurze Besserung der früheren Schmerzen nach der Durchschneidung des nerv. facialis nicht der Neurotomie an sich, sondern theils den derivirenden Wirkungen des sehr eingreifenden operativen Verfahrens, theils der Durchschneidung sensibler Nervenfasern zuzuschreiben ist. Wenn man übrigens die näheren Details der von Klein ausgeführten Operationen liest, so muss man über die Grösse der Verletzung und der darauf folgenden Entstellung staunen; er durchschnitt nämlich sämmtliche Stellen einer Gesichtshälfte, wo sich der nerv. facialis verzweigt. Unter solchen Umständen darf man sich nicht wundern, dass die hervorragendsten Chirurgen jener Zeit, wie Dieffenbach, Stromeyer und andere, die Zulässigkeit der Neurotomie bestritten. So sagt ersterer in seiner operativen Chriurgie, Bd. I. pag. 846: „Die Durchschneidung der Nerven ist ein Desparationsact der Chirurgie, um den Kranken von den qualvollsten Schmerzen zu befreien und ihn im glücklichsten Falle zwar von seiner Neuralgie vollständig zu heilen, aber auch meistens eine unheilbare Lähmung herbeizuführen", und Seite 856 heisst es weiter: „Wenn wir hier nochmals die Ergebnisse der Nervendurchschneidung überblicken, so müssen sie den gänzlichen Verfall dieser Operation herbeiführen. Die Chirurgie ist hier der Physiologie den grössten Dank schuldig, dass sie ihr den Weg der Erkenntniss gezeigt hat, dass der blutige Weg nicht der rechte sei. Der gewaffnete Angriff auf das kranke Nervensystem mit dem Messer ist einem Kriegsangriff von Naturmenschen zu vergleichen, mindestens ein Vorgriff vor dem anerkannt tieferen Sinn der Natur." Die Hauptgründe, welche gegen

die Neurotomie ins Feld geführt wurden, waren besonders folgende: Das Wesen der Neuralgie besteht in einer übermässigen functionellen Erregung einzelner sensibler Nerven, deren veranlassende Ursache bald in einer Veränderung des Gehirns und seiner Umgebung, bald in constitutionellen Störungen, bald in krankhaften Zuständen entfernter Organe liegen kann, so dass die Durchschneidung eines in solchem Erregungszustande befindlichen Nerven nutzlos ist. Ferner hinterlässt die Operation eine absolute Anästhesie und zum Theil auch Lähmung derjenigen Partien, welche von dem betreffenden Nerven versorgt werden. Auch ist die Neurotomie ein mit Schmerzen und Blutverlust verbundener trennender Eingriff in die Gewebe des Körpers, welcher an sich, sowie im Verlaufe der Wundheilung viele grosse Gefahren mit sich bringt, denen den Patienten auszusetzen der vernünftig denkende Arzt nicht verantworten kann. Als Hauptgrund endlich gegen die Operation wurde die Regeneration des Nerven und die dadurch bedingten Recidive aufgestellt.

v. Bruns hat nun alle diese Einwände meisterhaft widerlegt und durch zahlreiche Belege die Richtigkeit seiner Ansicht, dass die Durchschneidung der Nerven zur Heilung von Neuralgien wohl gerechtfertigt sei und einen Platz in der Chirurgie verdiene, dargethan. Er war es auch, der die Indicationen zu der genannten Operation schärfer präcisirte und dadurch wesentlich mit zur Wiederaufnahme der Neurotomie beitrug.

Die von ihm aufgestellten Indicationen der Nervendurchschneidung sind: 1) Wenn der Schmerzbezirk ein beschränkter ist, da man unter diesen Umständen mit grosser Gewissheit eine peripherische Ursache annehmen kann. 2) Wenn der Sitz des schmerzenerregenden Momentes mit Wahrscheinlichkeit an einer Stelle des ausserhalb der Schädelhöhle ge-

legenen Theiles des afficirten Nerven angenommen werden kann, jenseit welcher der Nerv dem Messer noch zugänglich ist. 3) Die Operation ist auch in denjenigen Fällen gerechtfertigt, in denen über den eigentlichen Sitz der Neuralgie gar nichts Näheres ermittelt werden kann. 4) Wenn alle anderen unblutigen pharmaceutischen und sonstigen Mittel trotz längerer, rationeller Behandlung keinen Erfolg haben. 5) Wenn der Kranke durch die Fortdauer der Schmerzen an seiner Berufsthätigkeit behindert und erwerbsunfähig wird, oder, wenn gar sein Gesundheitszustand darunter leidet. 6) Endlich soll die Neurotomie dann ausgeführt werden, wenn die Schmerzanfälle nie spontan, sondern immer nur in Folge Einwirkung äusserer, mechanischer Reize auftreten, indem dem Patienten schon dadurch wesentlich genützt werden kann, dass durch die Unterbrechung der Leitung von der Peripherie zum Centrum die Gelegenheitsursache der einzelnen Schmerzanfälle verringert oder ganz aufgehoben wird.

O. Weber will zwar die unter 2, 3 und 4 angeführten Indicationen nicht gelten lassen, er nennt sie einen Kompromiss, den der Kranke und sein Arzt mit einander machen, Versuche, deren empirische Nacktheit man nicht mit dem Mantel der Wissenschaftlichkeit umhüllen sollte, und stellt sie in eine Kategorie mit den Goldberger'schen Kette. und dem Hoff'schen Malz-Extract, welche ja auch in vielen Fällen helfen und geholfen haben, aber trotz aller Erfolge keine bleibende Stätte in der Wissenschaft finden. Allein man vergegenwärtige sich nur die Leiden eines Menschen, der jahrelang von den wüthendsten Schmerzen gepeinigt wird, so dass er seinem Beruf nicht mehr obliegen kann, dem das Leben zur Last geworden ist und der selbst vor einem freiwilligen Tode nicht zurückschreckt, wie mehrere in der Litteratur anzutreffende Fälle beweisen, und man wird die Berechtigung

der Operation unter den oben angegebenen Indicationen als letztes Heilmittel wohl anerkennen müssen. Auch liefern die Patienten selbst den Beweis für die Zweckmässigkeit der Operation dadurch, dass sie sich weder durch die Entstellung, welche die Nervenbildung mit sich bringt, noch durch eine kurze Dauer der Besserung abschrecken lassen, sondern den Arzt immer wieder zur Vornahme derselben drängen, wie ja auch zwei- und mehrmals operirte Fälle in der Litteratur keine Seltenheit sind.

In der neueren Zeit waren es besonders die Bemühungen Schuh's und v. Patruban's, durch welche die Neurotomie resp. die Neurectomie in die Chirurgie wieder eingeführt wurde. Seit dieser Zeit wurde die Operation bei Gesichtsschmerz vielfach vorgenommen und die Operationsweisen derart vervollkommnet, dass die Resultate sich zusehends besserten und der Neurectomie einen bleibenden Werth in der Chirurgie sicherten. Zur Erhärtung des eben Gesagten mögen die folgenden statistischen Tabellen dienen.

Die 135 von Professor Wagner (Archiv für klin. Chirurgie, Bd. XI) zusammengestellten Fälle ergeben folgendes Resultat:

Tödtlich endeten sie		in	6 Fällen
Recidive traten ein nach	Tagen	=	1 =
	Monaten	=	32 =
	Jahren	=	20 =
Recidive blieben aus nach	Monaten	=	18 =
	Jahren	=	25 =
Erfolglos war die Operation		=	9 =

Noch günstiger gestalten sich die statistischen Verhältnisse bei den von Wagner selbst ausgeführten 22 Neurectomien, zu denen noch 2 von v. Bruns ausgeführte Operationen hinzukommen. Hier blieb die Operation nie ohne

allen Erfolg, 1 Fall endigte tödtlich, 11 wurden für Monate geheilt, ebenfalls 11 für Jahre, darunter 2 für $3^1/_2$—$6^1/_2$ Jahre mit ganz leichten Recidiven, 5 für 14 Monate bis zu 4 Jahren ohne dieselben, bei einem Fall blieb die Dauer des Erfolges unbekannt.

Was die relative Häufigkeit der Neuralgien betrifft, so giebt Schuh folgendes Verhältniss an: Am häufigsten ist der ner. frontalis erkrankt, doch erreicht der Schmerz selten einen so hohen Grad, als in den übrigen Zweigen des Quintus; ebenso oft wird der nerv. infraorbitalis befallen; nach diesen leidet der mentalis resp. alveolaris inferior am häufigsten. Die Erfolge der Neurectomie speciell an dem zuletzt genannten Nerven sind durchaus günstige. Unter den in G. B. Günther's „Lehrbuch von den blutigen Operationen" angeführten 33 Fällen finde ich nur 6 Misserfolge, in den 27 übrigen wurde meistens radicale Heilung, in einigen wenigen bedeutende, länger anhaltende Besserung erzielt, und nach den Mittheilungen von F. Fr. Bratsch im bairischen ärztlichen Intelligenzblatt über 93 Nervenresectionen wurde der nerv. alveolaris inferior in Verbindung mit dem nerv. mylohyoideus und mentalis 9 mal resecirt und dessen Narben 4 mal ausgeschnitten; die Heilung darnach war bei weitem häufiger als die Besserung.

Indem ich nun zu dem bestimmten Krankheitsfalle, der mir als Vorlage für meine Arbeit dient, übergehe, schicke ich voraus, dass derselbe von Herrn Prof. Dr. Riedinger in dessen Klinik operirt wurde. Für die gütige Ueberlassung der näheren Details, sowie für die freundlichst gewährte Unterstützung bei der Abfassung vorliegender Arbeit sage ich hier genanntem Herrn meinen besten Dank.

Anamnese: L. R., 34 Jahre alt, Werkmeister aus Würzburg. Seine Eltern leben und sind angeblich gesund, des-

gleichen seine 4 Geschwister. In der elterlichen Familie sollen keine Nervenaffectionen vorgekommen sein. Patient will mit Ausnahme einer im 9. Jahre durchgemachten leichten Erkrankung von kurzer Dauer — „Seitenstechen“ — nie krank gewesen sein. Genitalerkrankungen — Syphilis — werden in Abrede gestellt. Während seiner Militär-Dienstzeit war der Kranke in Germersheim und Speier — Malariaorte — vom 21. bis 24. Lebensjahre in Garnison. An Wechselfieber hat derselbe aber nicht gelitten. Sein jetziges Leiden datirt vom 4. November 1878 an. Damals liess derselbe sich den 2. linken unteren Backzahn ausziehen, weil er beim Mittagessen plötzlich auftretende und anhaltende Zahnschmerzen bekam. Zum Ausspülen des Mundes nach der Extraction bekam Patient so kaltes Wasser, dass er dasselbe nicht im Munde behalten konnte. Der Zahnschmerz hörte bald auf, dagegen trat nach etwa 8 Tagen an der betreffenden Stelle ein brennender Schmerz auf, den Patient auf die bei der Extraction des Zahnes erfolgte Fracturirung des Unterkiefers und das eiskalte Wasser zurückführt. Diese Schmerzen — nach Angabe des Kranken ein gleichmässiges Brennen — dauerte gegen 8 Wochen. Darauf veränderte sich ihr Character, es wurde mehr ein gleichmässiges ‚Brummen“ wie sich Patient ausdrückt, das stundenlang anhielt. Starker Druck auf die betreffende Stelle machte keine Schmerzen, nur geringere Insulte, wie Sprechen und Kauen genirten den Kranken dadurch, dass stärkere Schmerzen hervorgerufen wurden. Am 8. Juli 1879 hörte das Brennen plötzlich vollständig auf und blieb bis zum Frühjar 1880 weg. Um diese Zeit traten die Schmerzen unvermuthet in stärkerer Intensität an derselben Stelle, wie früher wieder auf und zogen sich langsam, unten an der alten Stelle schwächer werdend, nach oben in die Gegend der Lingula

hin. Schmerzpunkte auf Druck konnten nicht nachgewiesen werden. Der Schmerz wurde durch leichte Insulte mit grosser Regelmässigkeit ausgelöst und liess sich durch Druck dann und wann coupiren. Das anfänglich dumpfe Schmerzgefühl verschwand und an dessen Stelle traten durchschiessende Schmerzen, wie Stechen mit glühendem Draht. Darauf war Patient wieder längere Zeit frei. Im September 1882 stellten sich aufs neue Schmerzparoxysmen ein. Der Schmerz begann jedesmal oben in der Gegend der Unterkieferfortsätze und strahlte nach unten hin aus. Die Anfälle nahmen an Zahl und Stärke allmählich zu, wurden durch das Kauen in solcher Heftigkeit ausgelöst, dass Patient nichts ausser Bouillon geniessen konnte. Desshalb trat Patient auf vierzehn Tage in ein Spital ein. Er gebrauchte dort zuerst Mundwasser, dann Umschläge, dann wurde er dreimal im Tag electrisirt, aber ohne Erfolg. Während der letzten Tage seines Spitalaufenthalts zeigten sich auch in der Zungenspitze blitzartig durchschiessende Schmerzen, die später bei jedem Anfall wiederkehrten. Dann und wann fühlte Patient auch in die Schläfegegend hinauffahrende Stiche. Während der 14 Tage schlief er nur 2 halbe Nächte, und auch dies nur in Folge subcutaner Morphiuminjection. Die in die Zungenspitze vorschiessenden Schmerzen veranlassten den Kranken, die Zunge so nach vorn an die Zähne anzupressen, dass sie in der kürzesten Zeit wund war. (Patient verliess ungeheilt das Spital.) Von da ab wurden die Anfälle ohne Anwendung irgend eines Mittels seltener und hörten schliesslich ganz auf. Im März 1884 begannen die Schmerzen von neuem und nahmen bald so überhand, besonders in der Zungenspitze, dass von Schlaf keine Rede war. Die Anfälle folgten Schlag auf Schlag, kaum eine Intermission; kurz das Dasein des Kranken war ein so elendes, dass er sich mit Selbstmordgedanken trug·

Patient consultirte Herrn Prof. Dr. Riedinger. Dieser operirte denselben nach einer 4tägigen Beobachtung. Es wurde die Resection des nerv. mentalis durch Längsschnitt von aussen gemacht. Die Schmerzen waren sofort weg. Nur am zweiten Tage nach der Operation spürte der Kranke plötzlich beim Essen im Unterkiefer einen von oberhalb der Lingula zur Resectionsstelle am Foramen mentale absteigenden Schmerz, „wie wenn Jemand eine geringe Menge scharfer Flüssigkeit oben eingiesse, die unten auslaufe." Damit war Alles abgethan. Anfang November stellten sich die Schmerzen im Unterkiefer wieder ein; es zeigte sich alsbald eine Exacerbation und Veränderung derselben; sie wurden zuckend von unten nach oben ausstrahlend. Essen und Fehltritte mit dem linken Fusse lössten sofort Anfälle aus. Allmählich gesellten sich auch die Schmerzen in der Zungenspitze wieder dazu.

Ein 8tägiger Versuch mit grossen Dosen Jodkalium zeigte keinen Erfolg, ebensowenig Compressionen der gleichseitigen Carotis. Patient wünschte nun aufs neue eine Operation und trat desshalb am 28. Januar 1885 in die Klinik des Herrn Prof. Dr. Riedinger ein.

Status praesens: Patient ist gross und kräftig; paniculus adeposus ist mässig entwickelt; Gesichtsfarbe etwas blass in Folge des Leidens. Die allgemeine Untersuchung ergab normale Befunde, Milz nicht vergrössert, Drüsen nicht geschwellt. An der Stelle, wo früher der Zahn extrahirt wurde, ist nichts Abnormes zu fühlen: die übrigen Zähne sind gesund. Die lineare Narbe der früheren Resectionsstelle am foramen mentale kaum sichtbar. Schmerzpunkt in der Gegend der Lingula links. Die Beobachtung des Falles hatte sicher gestellt, dass es sich um eine alleinige Erkrankung des nerv. alveolaris inferior linkerseits handle und dass die Betheiligung des nerv. lingualis durch Irradiation zu erklären sei. Zur

Radicalheilung des Uebels wurde beschlossen, ein Stück des nero. alveolaris inferior entsprechend dem aufsteigenden Kieferaste zu reseciren. Die Operation wurde in folgender Weise ausgeführt.

Patient wurde chloroformirt und während dessen das Operationsfeld gereinigt und mit 5% Carbolsäurelösung desinficirt. Es wurde nun ein linearer Schnitt in der Ausdehnung von etwa 6 Ctm., etwas oberhalb der Lingula beginnend, entsprechend dem Verlaufe des Kieferkanals nach abwärts geführt, die Weichtheile mit Schonung der Parotis durchtrennt, blutende Gefässe mit der Pincette gefasst und durch Einsetzen breiter, stumpfer Hacken das Operationsfeld in der Tiefe in genügender Ausdehnung für Auge und Instrumente freigehalten. Nach der Durchschneidung und Abhebelung des Periostes wurde der Kanal mit einem schmalen Meissel aufgemeisselt. Der Kanal wurde sofort getroffen. Die Oeffnung wurde erweitert, Nerv und Arterie freigelegt und von einander mit Leichtigkeit isolirt. Bei der weiteren Aufmeisselung des Kanals nach oben bis zur Lingula in der Länge von etwa $2^1/_2$—3 Ctm. kam die Arterie durch den leider etwas zu breiten Meissel in die Enge und riss ein. Sie wurde central und peripher mit Catgut unterbunden. Nachdem eine Sondirung ergeben hatte, dass die Lingula erreicht war, wurde der Nerv angezogen und nun möglichst central wie peripher etwa in der Länge von über $2^1/_2$ Ctm. abgeschnitten. Der centrale Stumpf wurde noch möglichst weit nach oben hinaufgeschoben. Nun wurden die übrigen Gefässe der Wunde unterbunden, letztere selbst mit 3% Carbolsäurelösung gründlich auspespült, noch einige Zeit die ganze Wunde mit antiseptischen Tampons comprimirt, wieder ausgespült und nun Etagennäthe angelegt. Für die Tiefe diente Catgut, für die Hautnath Seide. In den untersten Wund-

winkel wurde ein dünnes Drainrohr eingelegt und nun ein antiseptischer Verband angelegt: Protectiv., darüber mit 3% Karbolsäurelösung getränkte und dann festausgedrückte Gaze, darüber Watte und Guttaperchapapier und Befestigung mittelst Binde. Nach der Operation waren diesmal die Schmerzen nicht ganz weg, sie erreichten jedoch nicht mehr die frühere Höhe. In den nächsten Tagen steigerten sich sogar die Schmerzen, sie waren jedoch nicht so heftig wie vor der Operation. Verbandwechsel am dritten Tage nach der Operation, keine Secretverhaltung, sehr gutes Aussehen der Wunde, Entfernung der Drainage, neuer Verband; Temperatur und Puls normal. Vom 2. Februar ab — 6. Tag nach der Operation — wurden die Schmerzen wieder geringer, das Essen löste nur noch selten Stiche in der Zungenspitze aus. Vom 8. Februar ab traten keine Schmerzen mehr auf. Die Wunde war bis auf die frühere Drainageöffnung per primam intentionem geheilt und auch diese erbsengrosse Partie war beim Austritt geschlossen. Patient konnte daher am 11. Februar 1885 als geheilt entlassen werden.

Der eben angeführte Fall bietet einige höchst beachtenswerthe Punkte dar, welche ich im Folgenden einer näheren Besprechung unterziehen will. Zunächst ist der Erfolg der Neurectomie, wie er in dem eben beschriebenen Falle erzielt wurde, ein neuer Beweis für die Zulässigkeit der Operation überhaupt. Zwar ist die Zeit seit der Ausführung derselben noch zu kurz, um schon jetzt mit voller Sicherheit eine dauernde Heilung der Neuralgie annehmen zu können; allein wenn auch das Leiden sich von Neuem einstellen sollte, so steht doch soviel fest, dass eine mehrere Monate enthaltende Befreiung von den unerträglichen Schmerzen schon als ein befriedigendes Resultat anzusehen ist. Dies wird Jeder zugeben, der aus Erfahrung weiss, wie sehr heftige Schmerzen allein

die Gesundheit eines Menschen untergraben können, und der auch weiss, welche unbeschreibliche Heftigkeit neuralgische Schmerzen erreichen können.

Im Gegensatz hierzu verwirft O. Weber die Neurectomie durchaus und redet der einfachen Durchschneidung des Nerven das Wort. Er sagt in Pitha und Billroth's Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie Bd. II. Abth. II: „Die Erfolglosigkeit der Neurotomie hat viele Chirurgen dazu geführt, dieselbe zu verwerfen und an ihrer Stelle die Excision eines ganzen Stückes zu preisen, ja, man hat dieselbe als einen besonderen Fortschritt angesehen. Genauere Beobachter haben indess anerkannt, dass die Vortheile der Excision den Erwartungen keineswegs entsprechen, ja es sind neuerdings Fälle bekannt geworden, in welchen die einfache Durchschneidung bei demselben Kranken einen eben so lange anhaltenden, palliativen Nutzen brachte, als die Excision eines ganzen Stückes. Abgesehen davon sind die Neurectomien durchweg viel eingreifendere Operationen, welche den Kranken nicht blos für längere Zeit an das Bett fesseln, sondern ihn auch erheblichen Gefahren, wie der Periostitis, Eiterung, ja der Pyämie aussetzen, welche bei der einfachen Durchschneidung wegfallen. Die letztere nöthigt den Kranken kaum einen Tag das Zimmer zu hüten, giebt dasselbe Resultat und kann öfters wiederholt werden. Wir geben ihr also in den meisten Fällen den Vorzug und können die Neurectomie nur da empfehlen, wo eine Narbe, ein Fremdkörper oder dgl. die Operation indiciren."

Die Vorwürfe, welche O. Weber hier der Neurectomie macht, lassen sich leicht widerlegen. Zunächst ist die Operation, wie sie gegenwärtig ausgeführt wird, als verletzender Act von geringer Bedeutung. Man vermeidet gegenwärtig weit mehr als früher ausgebreitete und nachtheilige Ver-

letzungen. Die Blutung ist in seltenen Fällen von grosser Bedeutung und in vielen Fällen durch ein geeignetes Verfahren ganz zu vermeiden. Heftige Entzündung, Pyämie oder gar tödtlicher Ausgang kommen wohl seit Einführung der Antiseptik nur noch ausnahmsweise vor. Die einfache Durchschneidung der Nerven hat nur den einzigen Vortheil, dass sie an manchen Stellen subcutan vorgenommen werden kann, und ist in diesem Falle als ein Versuch zu rechtfertigen, sonst ist die Neurectomie vorzuziehen. Auch die Ansicht Webers, dass die Neurotomie dieselben Erfolge garantire, wie die Neurectomie, beruht auf Irrthum. Alle Autoren sind entgegengesetzter Meinung und die durch die Neurotomie erzielten Resultate sprechen ganz und gar nicht für diese Methode. Entweder hörten die Schmerzen mit sehr wenigen Ausnahmen gar nicht auf oder sie schwiegen doch nur wenige Tage.

Wenn man bedenkt, dass die baldige Wiederherstellung des Empfindungsvermögens im Verbreitungsbezirk des resecirten Nerven hauptsächlich durch die Wiedervereinigung des centralen und peripherischen Schnittendes bedingt ist, so kann man daraus schon a priori den Schluss ziehen, dass die Neurectomie einen sichern und länger dauernden Erfolg verspricht, als die Neurotomie. Denn es liegt auf der Hand, dass bei einfacher Nervendurchschneidung die Regeneration in kürzerer Zeit stattfinden wird, als nach der Resection eines Nervenstückes. Die Neurotomie gewährt also nur sehr vorübergehende Hülfe und darf nur in vereinzelten Fällen, z. B. bei Zungencarcinomen, bei welchen der tödtliche Ausgang nahe bevorsteht und eine Hülfe für wenige Tage oder Wochen ausreichend erscheint, ausgeführt werden.

Indessen bietet auch die Neurectomie durchaus keine volle Sicherheit für den Erfolg; vielmehr gehören Rückfälle

nicht zu den Seltenheiten. Swan und andere Physiologen haben durch Thierversuche nachgewiesen, dass sich die Enden eines resecirten Nerven selbst dann noch wiedervereinigen können, wenn das resecirte Stück 5 Ctm. lang ist. In dem Zwischengewebe erzeugen sich neue Nervenfasern, welche das Gefühl wiederbringen; bisweilen sind sie nur in geringer Anzahl vorhanden und dennoch stellen sie die volle Leitungsfähigkeit wieder her. Der Vorgang scheint dabei ein ähnlicher zu sein, wie bei den Muskeln, wo auch die Reizung einzelner Fasern die Zusammenziehung des ganzen Muskels veranlasst. Beim Menschen liegen die Verhältnisse für die Wiedervereinigung der Schnittenden nicht ganz so günstig. Es ersetzen sich nach den bisher gemachten Erfahrungen nur Substanzverluste von höchstens $3-3^1/_2$ Ctm. Länge. Allein dieser Vortheil wird dadurch aufgehoben, dass es bei der Neurectomie an den Aesten des Trigeminus, wo sie am häufigsten vorgenommen werden muss, meistens nicht möglich ist, ein so grosses Stück zu excidiren. Die Quintusäste verlaufen durch Knochenkanäle, über deren centrales Ende hinaus die Resection reichen muss, soll sie erfolgreich sein. Die Befolgung dieser Regel aber erschwert die Excision eines entsprechend langen Stückes. Die grosse Neigung der Wundenden durchschnittener Nerven zur Wiedervereinigung wird durch solche Fälle lebhaft illustrirt, in denen man der anatomischen Lage nach glauben sollte, es sei eine Wiedervereinigung sehr unwahrscheinlich, z. B. nach der Resection des Mandibularis mittelst Trepanation des aufsteigenden Unterkieferastes. Hier bleibt das centrale Ende hinter dem Knochen in Weichtheilen, die beim Oeffnen und Schliessen des Unterkiefers immerwährenden Bewegungen ausgesetzt sind, während der periphere Theil im Knochenkanal verborgen verläuft. Dessen ungeachtet kommen Recidive des Gesichtsschmerzes

nach der genannten Operation vor. Als Beleg hierfür diene ein von v. Nussbaum operirter Fall. Die Schmerzen kehrten im Gebiete des genannten Nerven nach der Resection in kurzer Zeit zurück und erst durch die Ausschneidung der Narbe wurde die Neuralgie dauernd geheilt. Man muss hier annehmen, dass die Enden des durchschnittenen Nerven nicht separat vernarbt waren, sondern dass sie sich trotz der ungünstigen Verhältnisse wieder vereinigt hatten. Die einzige Möglichkeit wäre noch, wie Schuh sagt, welcher den erwähnten Fall anführt, die, dass der Schmerz auch von dem starken Zuge abhängen könnte, dem das centrale Ende durch die Vernarbung ausgesetzt war. Letztere Erklärung würde auch der von Herrn Prof. Riedinger operirte Fall beanspruchen, wenn die Schmerzparoxysmen sich wieder einstellen sollten; denn da ein über $2^1/_2$ Ctm. langes Stück aus dem Nerven resecirt wurde, so hat die Annahme, dass Schnittenden sich durch Nervensubstanz wiedervereinigt haben, keine grosse Wahrscheinlichkeit für sich.

Um die Wiederherstellung der Nervenleitung zu verhindern, hat man zu verschiedenen Mitteln gegriffen. Die Nervenenden wurden umgelegt, oder es wurde ein Schwämmchen zwischen sie eingelegt; einige Operateure brannten die Nervenstümpfe mit dem Glüheisen oder zerstörten mit einem glühenden Draht den Nerven im Knochenkanale. Mit allen diesen Versuchen hat man jedoch keine günstigere Resultate erzielt und sie deshalb theils wegen ihrer Nutzlosigkeit, theils wegen des damit verbundenen tiefen operativen Eingreifens aufgegeben.

Eine fernere Ursache für die häufige Erfolglosigkeit der Neurectomie ist in diagnostischen Schwierigkeiten begründet. Es ist klar, dass die Operation nur dann ihren Zweck erfüllen kann, wenn die Resection zwischen der gereizten Stelle und dem Centrum stattfindet, mit anderen Worten, wenn das

veranlassende Moment an der Peripherie liegt. Ist dagegen der eigentliche Sitz der Krankheit in der Schädelhöhle zu suchen oder ist irgend eine Allgemeinerkrankung die Ursache der Schmerzen, so wird eine etwa ausgeführte Excision erfolglos sein müssen. Nun ist es aber in vielen Fällen erfahrungsgemäss sehr schwierig, die materielle Ursache, welche doch immer zu Grunde liegen muss, zu entdecken. In den zahlreichen Fällen von Prosopalgie, in welchen irgend eine Krankheit des Unterkiefers oder der Zähne nachweisbar ist, dürfte man wohl über den Ursprung des Leidens kaum im Zweifel sein. Fehlen dagegen solche Anhaltspunkte, so ist man, abgesehen von einer Allgemeinuntersuchung, besonders auf die Anamnese angewiesen, wie auch in unserem Falle. Patient liess sich wegen plötzlich eintretender, heftiger Schmerzen im 2. linken unteren Backzahn denselben ausziehen. Dabei wurden Knochenstücke vom Kiefer losgesprengt. Auf diese Fracturirung des Unterkiefers und auf das eiskalte Wasser, das er zum Ausspülen des Mundes bekam, führt Patient selbst sein Leiden zurück. Freilich muss dahingestellt bleiben, ob seine Ansicht zutreffend ist; um so mehr, als er ja erst wegen vorangegangener Zahnschmerzen sich den betreffenden Zahn extrahiren liess. Die eigentliche Ursache könnte also sehr wohl am 2. Backenzahn selbst gelegen haben. Es ist nicht nöthig, dass der betr. Zahn cariös ist. In der Litteratur sind Fälle angegeben, wo ganz gesunde Zähne die Neuralgie hervorriefen, ja sogar Fälle, wo mehrere gesunde, aber schmerzende Zähne extrahirt wurden, ohne dass der Schmerz aufhörte, während die Neuralgie verschwand nach Extrahirung eines nicht schmerzhaften cariösen Zahnes.

In zweiter Reihe kommen dann die schon mehr central gelegenen Ursachen in Betracht, welche die grossen Aeste

des Trigeminus innerhalb ihres Verlaufs durch die Knochenkanäle treffen können. Es sind dies theils Periostitiden und Nekrosen der Knochen, welche sehr hartnäckige Neuralgien mit sich führen können, vorzugsweise häufig aber Schwellungen des Periostes, für welche die grosse Empfindlichkeit gegen Zugluft und Feuchtigkeit, zuweilen auch gegen Kälte characteristisch ist. O. Weber führt einen Fall an, wo ein gegen rheumatische Einflüsse sehr empfindlicher Microscopiker sofort eine Neuralgie des Infraorbitalis bekam, wenn er einige Stunden seine Wange mit dem kalten Rohre des Microscopes in Berührung gehalten hatte. Er entging dieser sich bis zu grosser Heftigkeit steigernden, mit Thränenträufeln verbundenen Plage, seit er sich das Ocular mit einem wohlgefütterten, seidenen Käppchen versehen hatte.

G. B. Günther giebt in seinem „Lehrbuch von den blutigen Operationen" eine ganze Reihe von Gelegenheitsursachen an und belegt sie mit den entsprechenden Beispielen. So heilte eine allen Mitteln trotzende, furchtbare Neuralgie nach der Ausziehung eines scheinbar ganz gesunden Zahnes. Derselbe trug an der Wurzel eine grosse Exostose. Dass Neurome, welche den Aesten des Trigeminus aufsitzen, Neuralgie hervorrufen können, versteht sich von selbst; indessen sind Nervengeschwülste gerade an den Quintusästen selten. Fälle, in denen ein Geschwür, angesammeltes Ohrenschmalz, ein Nasenpolyp die Prosopalgie hervorriefen, sind ebenfalls in der Litteratur zu finden. Weit häufiger indessen sind Fremdkörper, wie Nadeln, Kugelsplitter, kleine Glaspartikelchen, welche in einem Nerven stecken geblieben sind, als Ursache des Uebels zu bezichtigen. In solchen Fällen wird es sich natürlich nicht darum handeln können, ohne Weiteres die Neurectomie zu machen, die ja doch immer nur als symptomatisches Mittel, nie als eigentliches Heilmittel betrachtet

werden könnte, sondern es muss zunächst die Ursache der Reizung, sei es nun ein Fremdkörper, eine Geschwulst, ein Zahn, ein Sequester, entfernt werden. Indessen lässt sich die peripher gelegene Ursache, wie oben bereits gesagt, in vielen Fällen trotz sorgfältiger Untersuchung nicht auffinden, und es bleibt als einziges Mittel, nachdem kalte und warme Bäder, Blasenpflaster, Electricität, Glüheisen, Auflegen von Aetzkali an der Stelle, wo der Nerv seinen Kanal verlässt, kurz alle möglichen pharmazeutischen Mittel vergeblich angewandt worden sind, nur noch die Neurectomie übrig.

Bei central gelegenem, dem Messer unzugänglichen Sitz der Neuralgie ist die Resection eines Nervenstückes zwecklos. Zwar wirkt die Operation selbst als ein revulsivischer Reiz und bringt so manchmal eine kurze Linderung; allein da der Reiz fortdauert, bleibt auch der Schmerz bestehen und wird nach dem Gesetze der excentrischen Empfindung an der Peripherie wahrgenommen. G. B. Günther giebt aus Schuh's Monographie über Gesichtsneuralgien einige interessante, durch die Section nachgewiesene centrale Ursachen der Neuralgie an, die ich hier folgen lasse:

1) Frau von 51 Jahren, Neuralgie seit 2 Jahren in allen Aesten des Trigeminus. Trepanation des aufsteigenden Astes des Mandibularis; Resection des Nerven. Starke Blutung aus der Art. dentalis inferior. Stillung derselben durch ferrum candens. Oeftere Wiederholung der Blutung. Die Anfälle beschränken sich auf die der Nase zunächst liegende Partie der Backe. Brand in der Operationswunde, necrotische Losstossung der Mandibula, Pyaemie, Tod. Section: In beiden Ganglien des Quintus zahlreiche Kalkdrusen. Das Ganglion der kranken Seite beträchtlich geschwollen. Die Gefässe des umhüllenden und des die Nerven des Knochen umziehenden Bindegewebes sehr blutreich.

2) Frau von 30 Jahren; litt 11 Jahre an Gesichtsneuralgie und hatte deshalb mit zeitweisem Erfolge mehrere Operationen überstanden. Tod an Tuberculose. Section: Cholesteatom auf der Varolsbrücke der kranken Seite, umfasste den Trigeminus dicht bei seiner Austrittsstelle aus dem Gehirn und drückte ihn einschnürend auf den 3. Theil seines Umfanges zusammen. Es folgen nun 2 Fälle von Cholesteatom an genannter Stelle, in denen keine Neuralgie beobachtet worden war. Es scheint also nur dann Neuralgie darnach zu folgen, wenn der Nerv ringartig umschnürt wird, nicht aber, wenn er bloss plattgedrückt wird. Zahlreich sind diejenigen Fälle, in denen bösartige Neubildungen Carcinome und Sarcome durch Druck und Zerrung des Quintus innerhalb der Schädelhöhle, oder durch krebsige Infiltration des Ganglion Gasseri Prosopalgie hervorriefen: 2 Mal wird Druck durch Hydrocephalus angegeben. Der Arzt steht begreiflicherweise solchen Eventualitäten machtlos gegenüber; er darf die Neurectomie, wenn er sie überhaupt ausführt, nur als palliatives Mittel betrachten, welches dem Patienten keinen Zeitgewinn, aber doch bisweilen bis zum exitus letalis Linderung bringt. Liegen dagegen dem Leiden syphilitische resp. gummöse Wucherungen des Periost, die sich viel häufiger an der Innenfläche der Schädelbasis, als ausserhalb derselben finden, zu Grunde, dann kann man meistens bei Anwendung von Jodkali in grossen Dosen und genügend lange Zeit hindurch, mit grosser Sicherheit auf Heilerfolge rechnen.

In allen Fällen endlich, in denen die sorgfältige Untersuchung keinen Aufschluss über Erkrankungen des Schädels und seines Inhalts giebt, hat man auf die nicht seltenen, entfernt gelegenen Ursachen Rücksicht zu nehmen, welche durch reflectorische Reizung die Neuralgie hervorrufen. Diese Formen kommen viel häufiger bei reizbaren Naturen, bei

hysterischen Frauen, als bei Männern vor. Hier ist besonders auf das häufige Vorkommen der Neuralgien bei hartnäckigen Darmverstopfungen, bei Ueberladungen des Magens, bei Schwangerschaft, Scorbut, Mercurialismus und vorzüglich bei febris intermittens hinzuweisen. Die Schmerzanfälle kehren in letzterem Falle ganz wie die intermittirenden Fieberanfälle in dieser Krankheit in typischen Intervallen wieder. Unser Patient hat sich zwar als Soldat an notorischen Malariaorten aufgehalten, indessen stellt er jede fieberhafte Krankheit während jener Zeit in Abrede. Auch hatten die Schmerzanfälle nicht den intermittirenden Typus wie bei Malaria; Man kann also febris intermittens kaum als Ursache seines Leidens betrachten. Sodann sind Leber-, Blasen- und Uteruskrankheiten zu berücksichtigen, welche auf reflectorischem Wege Neuralgien des Quintus erregen können. In allen derartigen Fällen wird man von der Nervendurchschneidung gar nichts zu erwarten haben, sondern wird das Grundübel zu beseitigen suchen müssen. Es sei hier beiläufig noch bemerkt, dass die auf localen Ursachen beruhenden Neuralgien bedeutend heftiger sind, als die reflectorisch entstandenen, was differentialdiagnostisch von grosser Wichtigkeit ist.

P. J. Holst in Dorpat (Schmidt's Jahrbücher 1882) giebt ein eclatantes Beispiel von Heilung einer reflectorischen Trigeminusneuralgie durch Amputation der Vagonalportion an. Die etwa 28 Jahre alte Pat. consultirte J. H. wegen einer schon seit 12 Jahren bestehenden Trigeminusneuralgie. Vom 12. Jahre an war Pat. menstruirt, im 16. blieb nach einem kalten Bade während der Menstruation dieselbe weg und stellte sich erst nach $^3/_4$ Jahren wieder ein, wobei stets heftige Schmerzen empfunden wurden. Zu dieser Zeit traten nun auch die erwähnten neuralgischen Schmerzen ein, die sich nicht wieder verloren hatten. Im 24. Jahre heirathete

Patientin, wurde aber nicht schwanger: sie klagte über oft wiederkehrende und zuweilen äusserst heftig auftretende Menstruationskoliken. Trotz Behandlung bestand das Uterinleiden, sowie die Neuralgie weiter. Die Untersuchung ergab starke Induration und Schwellung der Vaginalportion, starken Cervicalkatarrh. J. Holst glaubte nun das alte Gebärmutterleiden am besten auf operativem Wege beseitigen zu können und knüpfte daran die Hoffnung, dass die mit dem Uterinleiden wahrscheinlich zusammenhängende Trigeminusneuralgie dadurch, wenn nicht ganz gehoben, so doch gemildert werden möchte. Die Amputation der Portio vaginalis wurde möglichst hoch ausgeführt und der Cervix mit dem scharfen Löffel ausgeschabt. Die Heilung erfolgte rasch und gut. 8 Tage darauf trat die Periode und dieses Mal ohne Schmerzen ein. Die Neuralgie trat in ganz geringem Grade bis zum 2. Tage der Regel auf und kehrte nie wieder. Patientin wurde vier Wochen nach der Operation gesund entlassen.

Aus dem Gesagten erhellt zur Genüge, dass man die Neurectomie nicht als Universalmittel gegen Prosopalgien betrachten darf, sondern dass man sie nur unter den oben angegebenen Indicationen ausführen darf und dass die Therapie je nach der Beschaffenheit des veranlassenden Momentes eine ganz verschiedene sein muss. Im vorliegenden Falle konnten Zweifel über den peripheren Sitz der Neuralgie nicht entstehen, da Patient genau anzugeben im Stande war, dass die Schmerzen am 2. linken unteren Backzahn begannen und dass sie im weiteren Verlaufe des Leidens von dieser Stelle aus allmählich nach rückwärts, dem canalis alveol. maxillae inferioris entsprechend sich verbreiteten. Auch war zeitweise in der Gegend der Lingula ein Schmerzpunkt vorhanden, d. h. die Schmerzen wurden bei Druck auf eine bestimmte Stelle am Unterkieferast grösser. Dies Symptom ist aber

gerade ein sicheres Zeichen für den peripheren Sitz einer Neuralgie. Von besonderem Werth für die Diagnosenstellung ist dasselbe bei Betheiligung aller oder der meisten Quintusäste. In solchem Falle kommt der Arzt in Verlegenheit, an welchem Nerv die Operation vorzunehmen ist; die Schmerzpunkte deuten dann den richtigen Weg an, sie bestimmen den erkrankten Nerven.

Ich komme hiermit auf einen anderen Punkt zu sprechen, nämlich auf die Betheiligung des nerv. lingualis an der Neuralgie. Zu den Schmerzen im Unterkiefer gesellten sich nach 4jährigem Bestande des Leidens blitzartig in die Zungenspitze vorschiessende Schmerzen. Die Erklärung dieser Erscheinung ist wohl folgende: Der Reiz, welcher im Alveolarkanal auf den Mandibularis einwirkt, wurde allmählich so stark, dass er im Stande war, durch Vermittelung des Centrums, durch Irradiation, auf die Fasern des Lingualis überzuspringen, oder man kann sich die ganze Sachlage auch so denken, dass die Entzündung der Scheide des nerv. mandibularis sich central weiterverbreitete, bis sie an den gemeinschaftlichen Stamm beider Nerven gelangte und auf den Lingualis überging. Wie dem auch sein mag, man ersieht jedenfalls daraus, welch grosse diagnostische Schwierigkeiten bei ausgedehnten, auf reflectorischem Wege entstandenen Neuralgien sich einstellen, wenn genauere anamnestische Daten fehlen. Im vorliegenden Falle z. B. könnte man im Zweifel sein, ob der Lingualis oder Mandibularis der eigentliche Sitz der Erkrankung sei, ohne die Angaben des Patienten.

Bei der Betrachtung des Falles fällt ferner die Thatsache auf, dass die Schmerzen nach der Durchschneidung des Nerven nicht sofort verschwanden, wie man von vornherein annehmen sollte, sondern erst allmählich im Laufe mehrerer Tage. Dies ist offenbar darauf zurückzuführen, dass die Schnittwunde,

so lange sie noch nicht vollständig verheilt ist, an sich einen Reiz abgiebt, der im Centrum empfunden wird. Denkbar wäre es auch, dass die Entzündung des Nerven sich bereits centralwärts über die Operationsstelle hinaus verbreitet hatte und dass dieselbe noch eine Zeitlang die Schmerzen unterhielt, bis auch sie in Folge Ausschaltung des ursächlichen Momentes allmählich abnahm und schliesslich gänzlich verschwand.

Endlich will ich noch die Erscheinung berühren, dass nach jeder Neurectomie absolute Anästhesie derjenigen Theile eintritt, welche von dem durchschnittenen Nerven versorgt werden. Man hat mit Bezug auf diese Thatsache einen Einwand gegen die Operation überhaupt erheben zu können geglaubt. Allein, wie die Erfahrung gezeigt hat, ganz mit Unrecht. Denn die völlige Gefühllossigkeit im Gebiete des resecirten Nerven dauert nur kurze Zeit. In einem von Prof. Wagner angeführten Falle z. B. begann die Anästhesis am 3. Tage nach der Operation zu schwinden und am 13. Tage war die Sensibilität bereits völlig wieder vorhanden. In unserem Falle war das Empfindungsvermögen des betreffenden Bezirkes sofort nach der Operation erloschen, der Patient hatte ein „taubes Gefühl im Unterkiefer". Bei seiner Entlassung aus der Klinik am 15. Tage war die Sensibilität wieder vollständig normal. Als Durchschnittszeit für die Wiederkehr der Empfindung lässt sich im Allgemeinen eine Dauer von 2—3 Wochen angeben.

Es bestehen bezüglich der Zeit, Art und Weise der Wiederkehr des Empfindungsvermögens sehr beträchtliche Differenzen. Dr. O. Lotzbeck hat darüber auf Anregung von v. Bruns interessante Beobachtungen angestellt, deren Resultate im Auszuge folgende sind:

In allen Fällen trat eine Verminderung oder Aufhebung

der Empfindung für Tast- und Temperatureindrücke im Gebiete des verletzten Nervenstammes ein.

Diese Abnahme erfolgte entweder sogleich oder begann etwas später und gelangte innerhalb 1—2 Tage zu ihrer vollkommenen Ausbildung. In allen Fällen trat eine wenigstens theilweise Wiederkehr des Empfindungsvermögens ein.

Die Empfindung von Temperatureindrücken hielt im Ganzen mit der Empfindung für Tasteindrücke in der Abnahme sowohl, wie in der Wiederkehr gleichen Schritt, obgleich geringe Schwankungen in den gegenseitigen Verhältnissen beobachtet wurden. Jedoch waren in einem Falle die Empfindungen für Tasteindrücke fast in normaler Weise zurückgekehrt, während keine Spur des Gefühls für Wärme und Kälte zu entdecken war.

Eine unzweideutige Erklärung für die schnelle Rückkehr der Sensibilität nach der Resection eines Nervenstückes ist bis jetzt nicht gegeben worden. Die Regeneration des resecirten Nerven kann dabei jedenfalls nicht in Frage kommen, da zur Herstellung der Continuität eines Nerven nach vielfachen Experimenten wenigstens 6—8 Wochen erforderlich sind. Schuh findet den Grund hierfür in dem Hineinwachsen benachbarter Nervenfasern in das anästhetische Gebiet. Er stützt seine Behauptung auf die bei Transplantationen beobachtete Thatsache, dass die Sensibilität in die überpflanzten Hautstücke zurückkehrt, sobald sie angewachsen sind. Wahrscheinlicher ist, dass das Empfindungsvermögen durch Anastomosen benachbarter Nerven vermittelt wird. Dieses günstige Moment, welches bei Resectionen von Empfindungs-Nerven dem Organismus trefflich zu statten kommt, fehlt fast ganz bei der Resection motorischer Nerven. Die Lähmung, welche der Durchschneidung motorischer Nerven in der betreffenden Muskulatur folgt, bessert sich sehr langsam; es bedarf dazu

eines Zeitraumes von mindestens 3 Monaten. Dabei bleibt sie immer noch in einem bedeutenden Grade zurück, bisweilen schwindet sie überhaupt nicht wieder.

Indem ich nun zur Beschreibung der Operationsmethoden, die zur Beseitigung der Neuralgien im Gebiete des nerv. mandibularis ausgeführt werden, übergehe, beginne ich gleich mit der Resection des genannten Nerven vor seinem Eintritt in den Inframaxillarkanal. Die Resectionsmethoden am nerv. mentalis kann ich füglich übergehen, einmal wegen ihrer Einfachheit, besonders aber wegen ihrer geringeren Wichtigkeit: denn die Excision eines Stückes aus dem Mentalis genügt selten zur Heilung einer Inframaxillarneuralgie. Ich beschreibe zuerst das von Paravicini angegebene Verfahren. Der Patient sitzt dem Fenster gegenüber mit weit geöffnetem Munde; zwischen die Zähne der entgegengesetzten Seite wird ein Mundsperrhalter eingelegt. Nun trennt der Operateur die Schleimhaut auf dem vorderen Rande des aufsteigenden Unterkieferastes in der Ausdehnung von etwa 3 ctm. und löst mit dem Elevatorium den Musc. pterigoideus internus vom Kiefer ab. Darauf dringt man mit dem Finger zwischen dem genannten Muskel und dem Unterkieferaste bis zur Lingula, die deutlich zu fühlen ist. Der Mandibularis wird mit einem stumpfen Hacken hervorgezogen, mit der Pincette gefasst und ein Stück excidirt. Beiläufig bemerkt, ist es nicht möglich, mehr als 10 mm zu entfernen. In neuerer Zeit ist die Operation besonders von Meusel, Billroth und Menzel ausgeführt worden. Letzterer hält sie unbedingt für die beste und eleganteste Methode. Allein die gegen sie erhobenen Bedenken sind durchaus stichhaltig und zwingen von derselben völlig abzusehen. Es muss zugegeben werden, dass die Verletzung gering ist und dass dieselbe keine Entstellung des Gesichtes zur Folge hat. Doch ist die Operation entschieden

unsicher, weil sie gewissermassen im Dunkeln stattfindet und in Folge dessen leicht der nerv. lingualis und die Art. alveolaris mit durchschnitten werden kann. Der schwerste Vorwurf aber, den man ihr machen kann, besteht darin, dass es leicht zu gefährlichen Eitersenkungen zwischen musc. pterigoideus internus und Unterkiefer kommen kann. Nachdem einige Todesfälle vorgekommen sind, hat man diese Methode wieder verlassen.

Zum Beweis für die Richtigkeit der aufgestellten Ansichten kann ein von Prof. Dr. Weinlechner (Schmidt's Jahrbücher 1878) mitgetheilter Fall von Neuralgie im linken nervus inframaxillaris dienen, in welchem bei der Resection nach Paravicini die art. maxillaris interna durchschnitten wurde. Es folgten so heftige, mehrmals recidivirende Blutungen, dass die Unterbindung der Carotis nothwendig wurde. Nach der Ligatur derselben traten Unbesinnlichkeit, Gedächtnissschwäche, Aphasie und rechtseitige Lähmung auf, schliesslich erfolgte aber Heilung. Ich führe noch eine von Prof. Hermann Lossen vorgenommene Neurectomie am nerv. alveol. infer. nach Paravicini an. (Schmidt's Jahrbücher 1877.) Durch den auf dem vorderen Rande des aufsteigenden Kieferastes bis auf den Knochen geführten Schnitt wurde der nerv. lingualis sofort als weisslicher Strang erkennbar und in einer Ausdehnung von 10 mm resecirt. Dagegen konnte die Lingula in der Wunde nur undeutlich mit dem Finger gefühlt werden; nachdem indessen das Periost, wenn auch nur stückweise — wegen der breiten Insertion der Fasern des musc. pterigoideus — abgehoben war, konnte die Lingula gesehen und hinter ihr ein rundlicher, mit dem Finger verschiebbarer Strang gefühlt werden. Derselbe wurde mit einer kurz gebogenen Oehrsonde umfangen und ein Faden umgelegt, der aber beim Anziehen durchschnitt; doch gelang es auch so

noch mit vieler Mühe ein 6—8 mm langes Stück zu reseciren. Im weiteren Verlaufe musste noch eine Gegenöffnung am Unterkiefer wegen Eiterverhaltung gemacht werden; auch stiess sich später ein 20 Pf.-Stück grosses Knochenblättchen der inneren Kieferwand necrotisch ab. Die Neuralgie war nach $3^1/_2$ Monaten noch nicht wiedergekehrt.

Lossen empfiehlt die Operationsmethode als zweckmässig. Jedoch giebt er selbst als bleibenden Nachtheil im fraglichen Falle an, dass der Mund activ nur 1 ctm. weit geöffnet werden konnte; allerdings war das Kauen unbehindert. Allein abgesehen davon, zeigen die beiden eben erwähnten Fälle, wie schwierig die Operation nach Paravicini auszuführen ist, und wie gefährlich sie sowohl durch Blutung in Folge Verletzung der art. maxill. inter., als auch durch Eitersenkung werden kann.

v. Bruns giebt von der Wange aus 4 Zugänge zum nerv. alveolaris an. Der erste führt durch einen Schnitt entlang dem vorderen Rande des Unterkieferastes dicht am Knochen von vorn nach hinten zum Nerven. Dieses Verfahren trifft mit Ausnahme des Hautschnittes mit dem von Paravicini angegebenen zusammen und theilt mit diesem alle oben angeführten Nachtheile. Ganz unausführbar ist wohl der Vorschlag, durch Einschneiden der äusseren Weichtheile der Wange gegenüber der Incisura semilunaris des Kieferastes von aussen nach innen vordringend, den Nerven zu reseciren.

Ein drittes Verfahren besteht in der Durchtrennung der Weichtheile am hinteren Rande des Unterkieferastes mit oder ohne Absägung des Unterkieferwinkels.

In neuerer Zeit hat Lücke nach dem Vorschlage Sonnenburg's den Versuch gemacht, unter Vermeidung einer Knochenverletzung vom Unterkieferrande aus auf die

Lingula einzudringen. Doch dürfte seine Methode bei der tiefen Lage des Nerven nicht leicht auszuführen sein.

Julius Kühne in Leipzig war der erste, welcher ein Stück vom Unterkieferwinkel absägte. Er machte entsprechend dem Kieferwinkel einen nur wenig gebogenen Schnitt von $1^1/_2$ Zoll Länge bis auf den Knochen, löste den Masseter ab und schob ihn mit dem Periost zurück, so dass der ganze Winkel der Mandibula in Form eines Dreiecks freilag. Dann wurde auch der Pterigoideus internus abgelöst und mit den übrigen Weichtheilen zurückgeschoben. Das so freigelegte Knochendreieck wurde mit dem Osteotom abgesägt. Nachdem noch einige kleine Knochenstückchen mit der Liston'schen Zange abgekneipt waren, konnte man die Lingula vor dem Knochenkanale deutlich fühlen. Der Nerv wurde mit einer Aneurysmennadel hervorgezogen und ein 4‴ langes Stück excidirt.

Diese von Kühne zuerst ausgeführte Operation hat den Nachtheil, dass man den Nerven erst zu sehen bekommt, nachdem man ihn hervorgezogen hat. Bruns hat nun das Verdienst, sie wesentlich verbessert und handgerecht gemacht zu haben. Er machte einen langen halbmondförmigen Hautschnitt, der von der Incisura auris am hinteren Rande des Unterkiefers bis zur Uebertrittsstelle der art. maxillaris externa über die Mandibula verläuft. Die Parotis wird freigelegt und nach hinten und oben zurückgeschlagen; nachdem sämmtliche Weichtheile, einschliesslich des Periosts losgelöst und zurückgeschoben sind, wird mit dem Osteotom 3—$3^1/_2$ ctm. oberhalb des Unterkieferwinkels von dessen hinterem Rande her ein Schnitt von 1—$1^1/_2$ ctm. Ausdehnung gemacht, dann ein zweiter, welcher vom vorderen Ende des ersten parallel dem hinteren Kieferrand nach abwärts verläuft. So erhält man einen länglich viereckigen Knochenausschnitt, dessen

vordere obere Ecke nach den Erfahrungen von Bruns gerade mit dem foram. maxill. internum zusammenfällt. Die Durchschneidung des Nerven ist leicht auszuführen.

Das angeführte Verfahren ist jedenfalls ein ziemlich eingreifendes; noch weit verletzender aber ist die von Schuh ausgeübte Operationsmethode. Schuh machte einen langen Schnitt vom Mundwinkel bis zum äusseren Kieferwinkel durch sämmtliche Weichtheile und präparirte sie nach oben zurück. Er rühmte seinem Verfahren besonders nach, dass weder die Parotis noch der Stenon'sche Kanal verletzt würden. Indessen die Entstellung des Gesichts ist so gross, dass die Methode gänzlich verlassen ist.

Dasselbe gilt auch von dem Lappenschnitt nach Velpeau. Der Schnitt wird in Form eines U so geführt, dass die Convexität nach unten gerichtet ist, während die beiden Schenkel den Rändern des Masseter entsprechen.

Das zweckmässigste Verfahren ist jedenfalls nach dem Vorgange Warren's ein Längsschnitt in der Richtung des Unterkieferkanals. Derselbe reicht für die meisten Fälle aus und dürfte nur bei grosser Beengung des Raumes ein unterer Querschnitt nöthig sein. Alle früheren Operateure bedienten sich nun nach Freilegung des Knochens zur Eröffnung des Kanals des Trepans, Linhart dagegen verwirft denselben vollständig, indem er mit Recht geltend macht, dass die Gefahr einer Verletzung des Nerv. alveolaris und der Art. dentalis kaum vermieden werden kann.

Derselbe benützte an Stelle der Rundsäge Heine's Osteotom; er umschnitt damit ein schiefes Parallelogramm in der Mitte des Unterkieferastes und sprengte dann mit einem Meissel die äussere Knochenlamelle ab. Darauf hobelte er mit einem Hohlmeissel die frei daliegende, spongiöse Substanz so lange ab, bis der Kanal eröffnet war und der Nerv

zum Vorschein kam und resecirt werden konnte. Diese Operation führte er zwei Mal mit Erfolg aus und rühmt von ihr besonders, dass der Blutverlust ein äusserst geringer sei; auch betont er die Thatsache, dass die Kaubewegungen durchaus nicht durch Narbenzug beschränkt waren.

Gegenüber den eben beschriebenen Operationsmethoden verdient wohl die einfache Eröffnung des Alveolarkanals mit Meissel und Hammer den Vorzug, ein Verfahren, wie es auch von Herrn Prof. Dr. Riedinger in dem von ihm operirten Falle mit Erfolg ausgeführt worden ist. Dieser Fall beweist aufs Neue, dass es wohl möglich ist, auch ohne Trepan und ohne Hinwegnahme eines grösseren Knochenstückes mittels des Osteotoms den Unterkieferkanal direct mit Meissel und Hammer zu eröffnen. Der Kanal wurde sofort getroffen und der Nerv mit Leichtigkeit und ohne verletzt zu werden, in der gewünschten Ausdehnung freigelegt. Ganz im Gegensatz hierzu ist bei Anwendung des Trepans trotz grosser Vorsicht eine Gefäss- und Nervenverletzung kaum zu vermeiden. Denn, da die äussere Decke des Kanals unterhalb des foramen inframaxillare inter. schwächer ist als der Knochen in seiner ganzen Dicke oberhalb desselben und in Folge dessen die Trepankrone etwas schief aufgesetzt werden muss, so ist es klar, dass leicht eine Zerreissung des fraglichen Nerven vorkommen kann; zudem ist es wohl unmöglich, durch das Gefühl den Moment wahrzunehmen, in welchem die Zähne der Rundsäge die äussere Kanalwand durchbrochen haben. Abgesehen davon ist der Trepan schon deshalb zu verwerfen, weil seitlich vom Kanal ein ganz unnützer Knochendefect geschaffen wird, während die Freilegung des Kanals selbst nur in geringem Umfange, entsprechend dem Durchmesser der Trepankrone, stattfindet. In Folge dessen lässt sich auch nur ein kurzes Stück aus dem Nerven reseciren.

Dazu kommt noch der Umstand, dass die Tiefe der ausgebohrten Knochenhöhle im Verhältniss zu ihrer Breite zu gross ist, wodurch die Isolirung des Nerven von der Arterie, sowie das Durchschneiden des ersteren wesentlich erschwert wird. Alle diese Nachtheile fallen bei der Eröffnung des Kanals mit Meissel und Hammer weg. Gegenüber der Methode von Linhart, welcher eine grössere, viereckige Knochenlamelle aus dem ramus maxill. inf. herausschlug, hat das im vorliegenden Falle angewandte Verfahren den Vorzug einer geringeren Knochenverletzung. Obwohl seit Einführung der Antiseptik eine Verletzung des Knochens, wie sie durch die Linhart'sche Operation gesetzt wird, nicht mehr die Bedeutung, wie in früherer Zeit besitzt, so ist es doch einer der obersten Grundsätze der Chirurgie, jede operative Verletzung möglichst gering zu machen, soweit es sich eben mit der zweckentsprechenden Ausführung einer Operation verträgt. Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass das Osteotom ein complicirtes Instrument ist, dessen Anwendung schwieriger und zeitraubender ist, als die des Meissels und schon aus diesem Grunde entschieden hinter dem Meissel zurücksteht.

Litteratur.

Bruns, Handbuch der practischen Chirurgie II. A.

G. B. Günther, Leitfaden zu den Operationen am menschl. Körper. I.

— Lehre von den blutigen Operationen am Kopfe.

Linhart, Compendium der chirurgischen Operationslehre.

O. Weber, Handbuch der allgem. und spec. Chirurgie von Pitha-Billroth. II. Bd. 2. Abth.

— Dasselbe. Bd. III. 1. Abth.

Roser, Handbuch der anatomischen Chirurgie.

Schuh, Monographie über Gesichtsneuralgien. Wien 1858.

v. Nussbaum, Münchener ärztliches Intelligenzblatt. 1858 No. 12. 1860 No. 41. 1863 No. 33.

Hueter, allg. und spec. Chirurgie.

Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin, Jahrg. 1877. 78. 82. 83.

Centralblatt für Chirurgie, Jahrg. 9 und 10.

Linhart, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. IV. Congress.

O. Schroeder, Ueber die Resection des Nerv. mentalis, Dissertation, Würzburg.

A. Goebel, Ueber Gesichtsneuralgien, Inaugural-Dissertat., Berlin 1875.